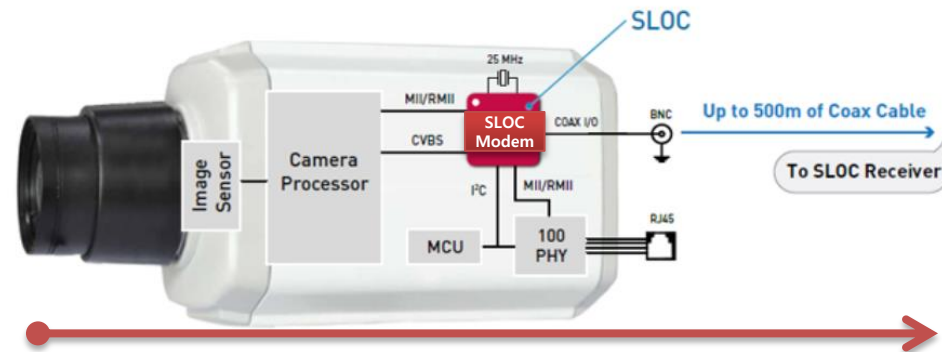


고화질 CCTV 솔루션 전환을 위한 Full HD SLOC 적용 제안서

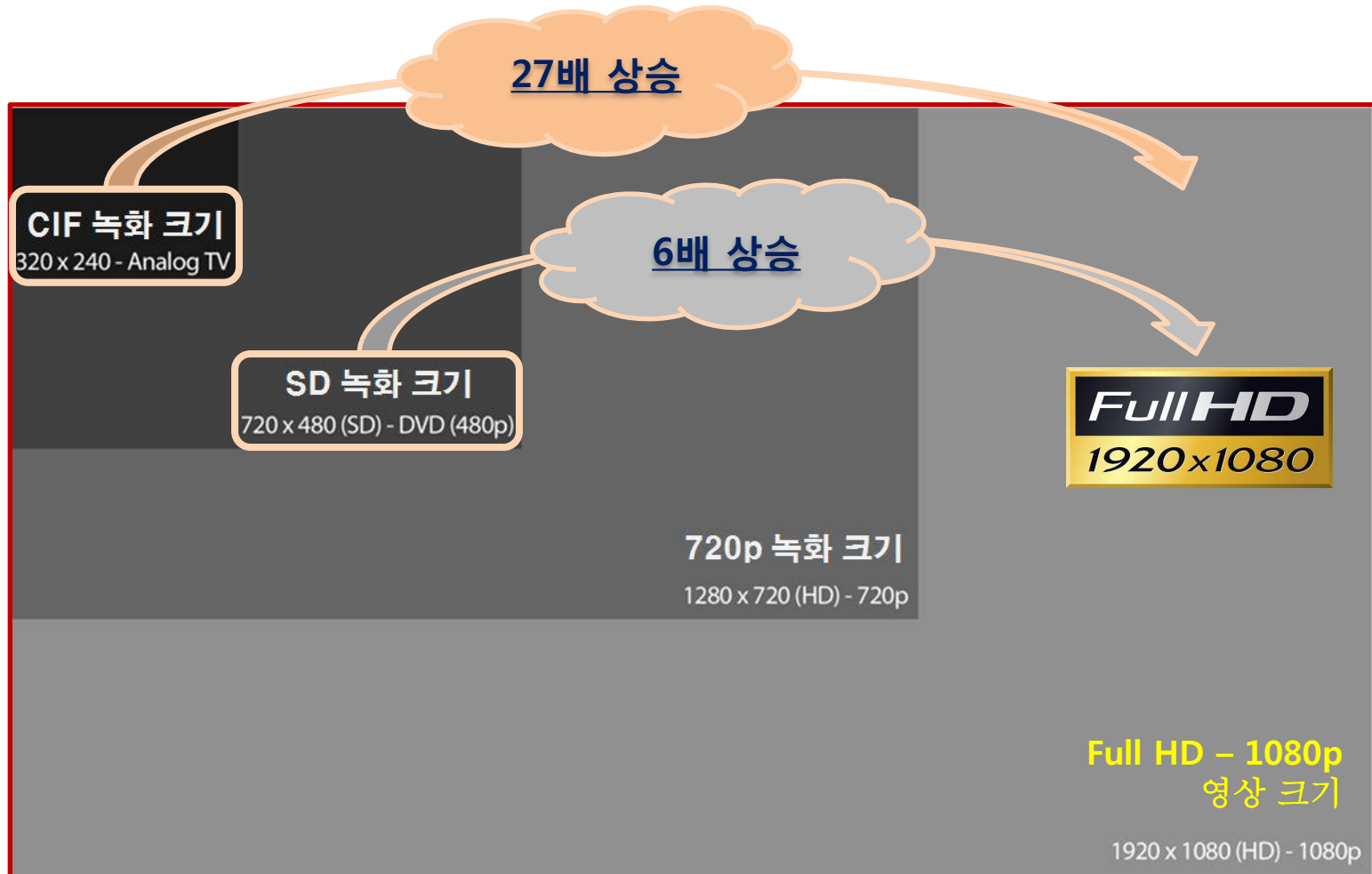


2014. 3.

아이비전 주식회사

1. HD CCTV SYSTEM 개요

- Full HD (1080p) 영상을 통한, 고효율의 보안 및 시설감시
- CIF (일반 CCTV 녹화)에서, **27배** / SD (D1) 영상에서 6배 영상 크기(해상도) 향상



2. HD CCTV Solution의 종류

HD-SDI (DVR)



1. 기술배경 : 초기 HD 방송 영상/음성을 전송하기 위해 개발된 방식
2. 최대 해상도 : 1920 x 1080 영상 전송 가능
3. 전송 능력 : BNC 5C Cable 기준 약 55m 전송, 전용 케이블 사용시 최대 150m 전송 가능
4. 양방향 통신 : 통신 불가하여, 별도 PTZ, Alarm, Audio 신호선 필요
5. 압축 방식 : 비압축 방식으로, SDI-DVR에서 영상을 인코딩 함

IP Camera (NVR)



1. 기술 배경 : 네트워크 인프라를 보안시장의 접목한 방식
2. 최대 해상도 : 4,096 x 2,048 영상 전송 가능 (현재는 Full HD (1080p) 제품이 주로 유통 중)
3. 전송 능력 : 표준 RJ45-UTP 사용 시, 약 100m ~ 150m 전송 가능
4. 양방향 통신 : 별도 케이블 없이 UTP 케이블만으로 제어 및 부가기능 사용
5. 압축 방식 : 카메라에서 영상을 압축하여 NVR에 영상 데이터를 전송

HD SLOC (NVR)



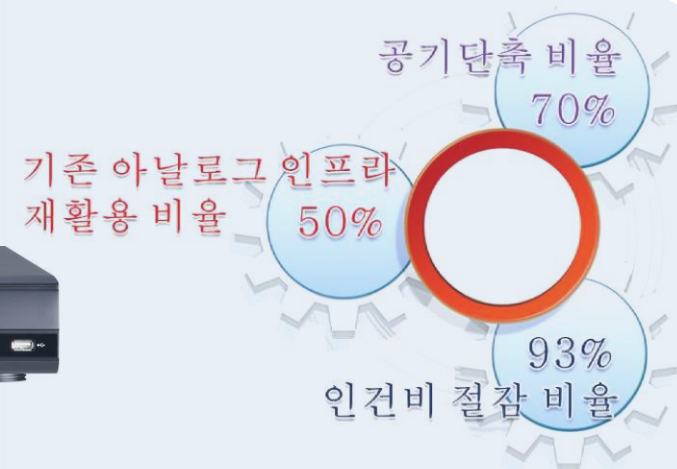
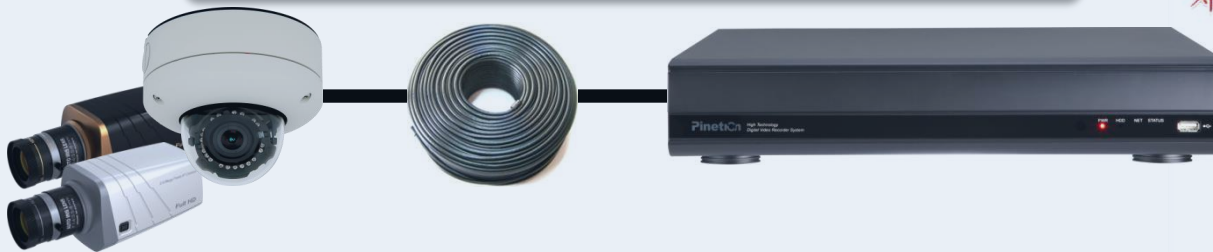
1. 기술 배경 : IP Camera에서 SLOC 기술을 접목한 방식
2. 최대 해상도 : 4,096 x 2,048 영상 전송 가능 (현재는 Full HD (1080p) 제품 유통 중)
3. 전송 능력 : CCTV범용 5C Cable 기준 최대 500m 전송 (6C : 600m)
4. 양방향 통신 : 별도 케이블 없이 BNC 케이블만으로 제어 및 부가기능 사용 가능
5. 압축 방식 : 카메라에서 영상 압축 후, BNC케이블에 전송할 수 있도록 SLOC 변환 후 전송

3. HD SLOC System 개요

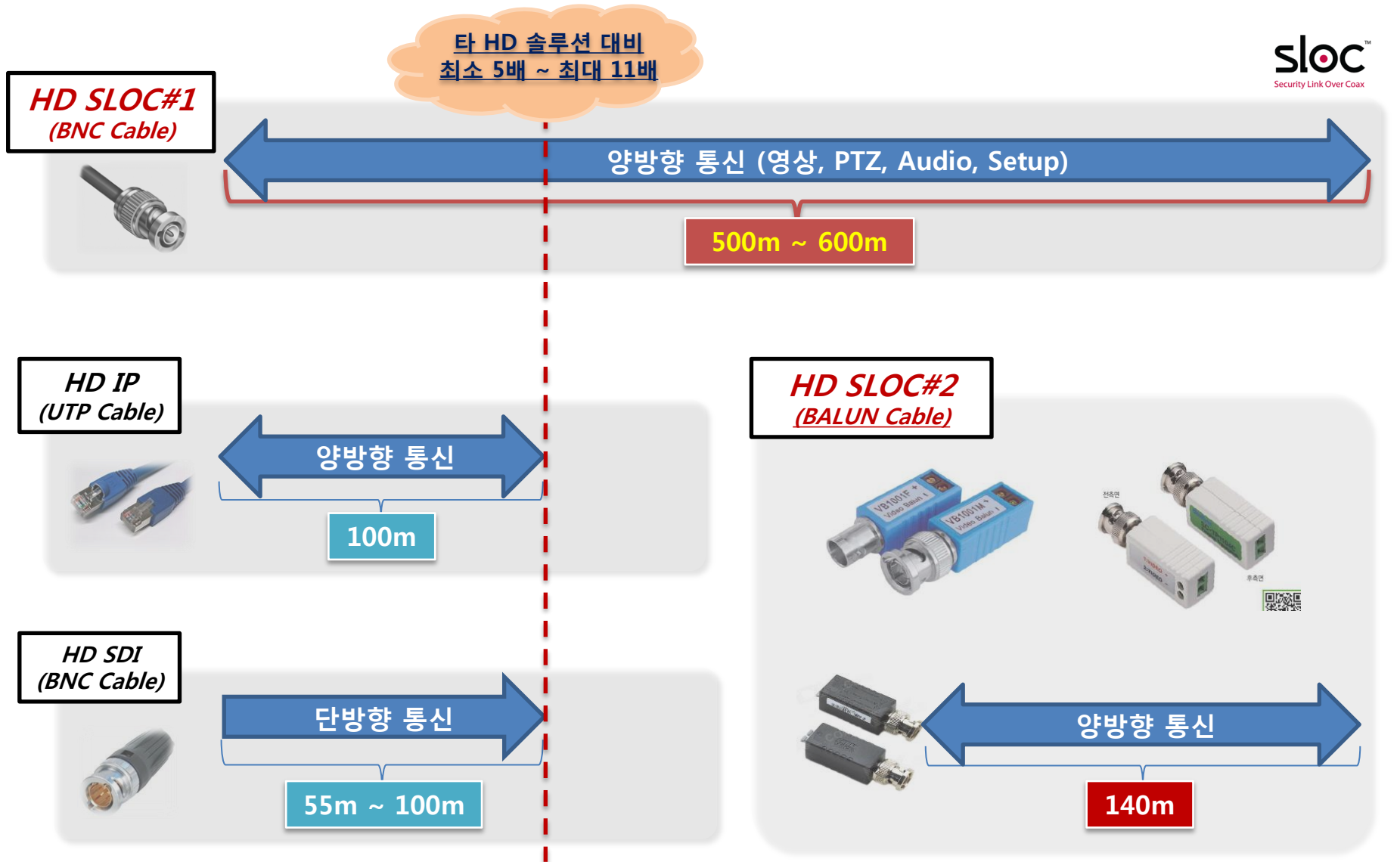
- 반도체 설계, 제조의 세계적인 기업인 미국 회사의 **SLOC(Security Link over coax)기술**에 의해 1개의 동축케이블로 Latency Free의 아날로그 영상과 HD IP 영상의 동시전송을 가능하게 함.

	HD IP	HD SDI	HD SLOC
최대 해상도	4096 x 2048	1920 x 1080	4096 x 2048
최대 전송거리	100m	100m	500m
기존 인프라 사용 (Coax Cable)	X	X	O
양방향 음성 통신	O	X	O
양방향 RS422(PTZ) 제어	O	X	O
목표 시장	Security	Entertainment	Security

- IP 신호를 동축케이블로 전송하는 통신방법.
- 기존 인프라를 활용하여 HD 화상 전송을 가능케 하는 핵심기술



4. HD CCTV 전송거리 비교



5. HD SLOC CCTV SYSTEM의 주요 장점

시설 감시

- Full HD (1920 x 1080 해상도) 영상을 통한, 효율적 시설 감시 및 점검 가능
- 기존 동축케이블을 사용하여 최대 500m 양방향 데이터 전송

통합 관제

- 국내외 구분 없이, 통합관제 소프트웨어를 활용하여 - 선명한 영상 확인 및 제어 가능
- PC의 [Windows, Mac, Linux] / 스마트기기 [IOS, Android, Black berry]의 다양한 기기 지원

보안 강화

- 이벤트 (움직임 감지 / 알람) 녹화 및 검색을 통한 보안 기능 강화
- IR LED / 역광 감소 / 노이즈 보정 등의, 기존 디지털카메라의 영상 보전 기능 접목



6. 45FPS 제품의 특징점



✓ HD CCTV 카메라 & NVR 전 제품 45 FPS 지원

➤ 1080p 해상도 기준, [30FPS Live] / [1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 30 FPS] 각각 독립적이고 효율적인 녹화 가능

7. 통합관제의 연동성 (호환성)



Driving network video through global standardization

전 제품 Onvif Protocol 적용 = 통합 VMS Software 운용 가능

자체 통합 관제 Service 제공 (EMW2.0 Client)

국내외 주요 VMS Software 연계 완료



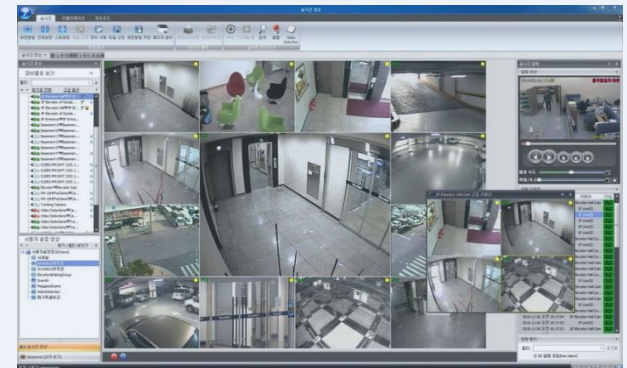
카자흐스탄 구리공장



진주시청 관제센터



한국수력원자력



8. 공급 제품군 - NVR



Model No.	HD4004S	HD4008S	HD4016S
HD SLOC 입력	4 CH SLOC	8CH SLOC	16CH SLOC
영상 출력 단자	HDMI@1080p, VGA@1080p		
녹화 속도	120fps @ 1080p	240fps @ 1080p	480fps @ 1080p
라이브 화면	상시 30fps @ 1080p		
네트워크서비스	TCP/IP, SMTP, DHCP, DDNS, UPnP		
확장 외장 포트	USB 2포트 / e-SATA 1포트		
입력 장치	리모컨/마우스/키패드		
하드디스크	내장 HDD 2개 장착 / 외장 eSATA 1개 장착 (총 3개 / 9TB)		
네트워크 지원	EMS / windows IE / MAC OS / Mobile (IOS, Android, BlackBerry)		

탁월한 성능과 높은 사용 편의성

- **고화질&고성능:** 메가급 영상을 파인트론 독자압축기술로 영상 끊김 없이 전송
- **P&P기능:** 별도의 IP 설정 없이 기존 아날로그와 동일하게 케이블을 연결하는 것만으로 자동으로 설정 가능 (PoE)

고성능 NVR의 설계

- NVR 기능을 위해 설계된 고성능 SoC 적용
- 내장 4TB, 외장 4TB (총 12TB)의 고용량 녹화 슬롯 장착
- Giga bit 네트워크 지원

실시간 녹화 및 재생 가능

- **각 채널 별 Full HD 실시간 감시 및 녹화**
- 독립적인 녹화 프레임 조정을 통한 효율적 설정 가능 (45FPS)

9. 공급 제품군 - HD SLOC 카메라

Auto Focus Zoom Line-up

Full HD
1920x1080



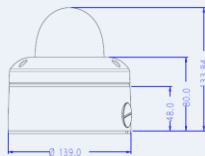
[PNC-SZ2A]
실내/외 스피드돔 카메라

- Sony 2.1M 1/8" CMOS 적용
- 20x 자동초점줌렌즈 / 12x digital zoom (최대 240배 줌)
- 360 ° Continuous Rotation
- 90 ° Auto Flip
- 8 Auto Scan / Endless Panning
- 8 Tour / 8 Pattern to 500 Sec
- **IP67 인증**



[PNC-SV2A]
실외 돔 카메라

- Sony 2.1 1/3" CMOS 적용
- 렌즈 가변 3.5mm~16mm
- 고강도 알루미늄재질
- Auto Focus
- **IP68인증**



[PNC-SV2A]
실내 돔 카메라

- Sony 2.1M 1/3" CMOS 적용
- Auto Focus Zoom
- 광학 렌즈 가변 3.5mm~16mm
- 플라스틱 인테리어 돔



[PNC-SX20]
실내 박스 카메라

- Sony 2.1M 1/3" CMOS 적용
- CS마운트, Varifocal 렌즈(옵션)
- 블랙&화이트 케이스 지원



[PNC-SB2A]
실외 박스 카메라

- Sony 2.1M 1/3" CMOS 적용
- 렌즈 가변 3.5mm~16mm
- 강력한 WDR 기능 (68db)
- Varifocal lens 탑재
- 야간 30M 감시 가능
- IR LED 42ea 내장
- 고강도 알루미늄 재질
- 자체 관리를 위한 히터/팬 내장
- **IP68인증**



공통 사양

지원 해상도	1920 x 1080, 1280 x 1024, 1280 x 720, 720 x 480, 352 x 240
프레임 처리 성능	45 fps @ 1920 x 1080p (자유로운 녹화 설정 가능 - 1FPS, 3FPS, 5FPS, 7FPS, 15FPS, 30FPS) 및 트리플-스트리밍 지원
카메라 확장 기능	IRC / DNR(3D) / True Day&Night / AE / AWB / D-WDR / BLC / HSBL
CVBS 영상 출력	SLOC 단자를 통해 아날로그 영상 출력
마이크로SD 카드 슬롯	지원 - 스틸컷 저장
OnVIF	지원 - 전 모델 OnVIF 2.0 적용

10. 공급 제품군 - HD SLOC 카메라

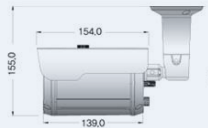
Power IR LED Line-up

Full HD
1920x1080



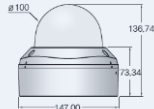
[PNC-SB2E4]
실외 방수 카메라
70 IR LED

- Focus ; Manual
- Zoom Ratio ; otical x4.5(digital x4)
- focal length ; 2.8~12mm, F1.2
- H, angle ; 118.3°(W)~29.1°(T)
- Min Illuminance ; 0.0Lux at IR On



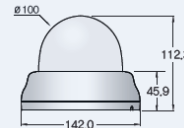
[PNC-SV2E4]
실외 돔 카메라
40 IR LED

- Focus ; Manual
- Zoom Ratio ; otical x4.5(digital x4)
- focal length ; 2.8~12mm, F1.2
- H, angle ; 118.3°(W)~29.1°(T)
- Min Illuminance : 0.0Lux at IR On



[PNC-SD2E4]
실내 돔 카메라
40 IR LED

- Focus ; Manual
- Zoom Ratio ; otical x4.5(digital x4)
- focal length ; 2.8~12mm, F1.2
- H, angle ; 118.3°(W)~29.1°(T)
- Min Illuminance : 0.0Lux at IR On



[PNC-SE2E4]
실내 박스 카메라
35 IR LED

- Focus ; Manual
- Zoom Ratio ; otical x4.5(digital x4)
- focal length ; 2.8~12mm, F1.2
- H, angle ; 118.3°(W)~29.1°(T)
- Min Illuminance ; 0.0Lux at IR On



공통 사양

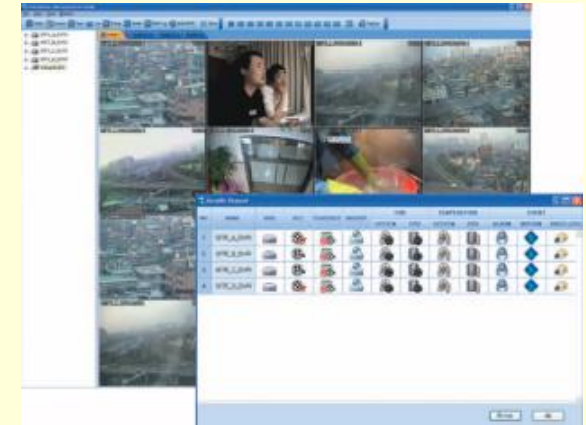
지원 해상도	1920 x 1080, 1280 x 1024, 1280 x 720, 720 x 480, 352 x 240
프레임 처리 성능	45 fps @ 1920 x 1080p (자유로운 녹화 설정 가능 - 1FPS, 3FPS, 5FPS, 7FPS, 15FPS, 30FPS) 및 트리플-스트리밍 지원
카메라 확장 기능	IRC / DNR(3D) / True Day&Night / AE / AWB / D-WDR / BLC / HSBLCL
CVBS 영상 출력	SLOC 단자를 통해 아날로그 영상 출력
마이크로SD 카드 슬롯	미 지원
OnVIF	지원 - 전 모델 OnVIF 2.0 적용



❖ Multi IP, Multi Device



❖ Enhance E-map



❖ Multi Window & (un) Docking Window

✓ DVR, NVR 및 IP카메라의 종합 솔루션 제공

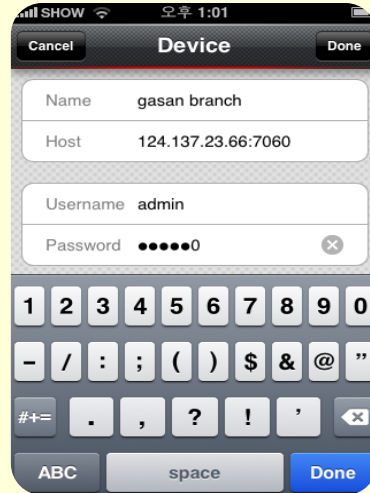
- 쉬운 컨트롤을 위한 친 사용자적인 뷰와 툴바 제공
- 라이브 뷰, 저장영상 뷰, 상태창 8개의 모니터 지원
- 라이브, 이벤트 그리고 E-Map의 라이브 모니터 지원
- 라이브 모니터에서 64Ch 표출 / 저장영상 뷰에서 16Ch 표출
- 공간 크기의 제한이 없고 다중 디스크와 장치 연동 지원

✓ 안정적&다양한 기능 지원

- 다양한 저장 모드(메뉴얼, 스케줄, 이벤트 및 릴레이 저장)
- 다양한 검색 모드(시간, 이벤트 검색) 및 저장 영상 컨트롤
- 네트워크 장치 조작 지원 / PTZ와 알람 컨트롤 제어
- 쉬운 컨트롤을 위한 친 사용자적인 뷰와 툴바 제공
- 자동/수동 업데이트 체크와 실시간 업데이트

12. 공급 제품군 - 모바일 클라이언트

TouchCMS

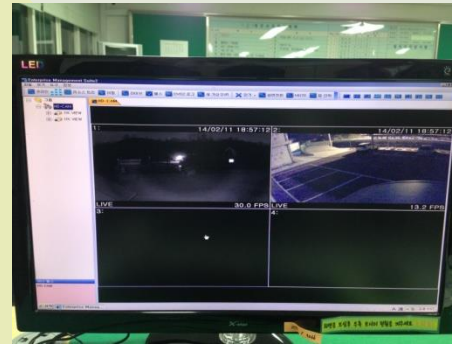


✓ Touch CMS (모바일 클라이언트) 지원

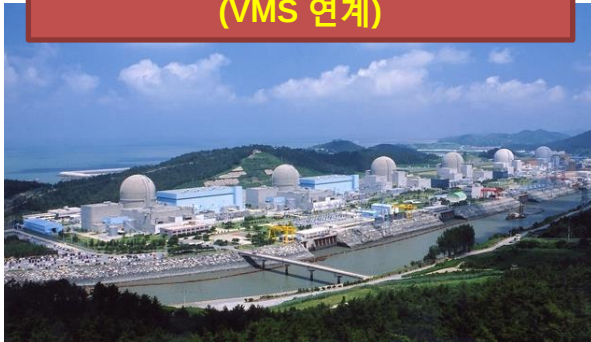
- 고해상도 (최대 720p)의 실시간/재생 영상 확인 가능
- 다양한 기기의 플랫폼 적용 가능
- 터치 입력을 통한 직관적인 조작
- 실시간감시, 녹화 재생, PTZ 제어 등의 부가 기능 지원
- 이벤트 푸시 기능을 통한 효율적 감시

13. HD SLOC - 설치 사이트

진주시청 / 관내초등학교
(VMS 연계)

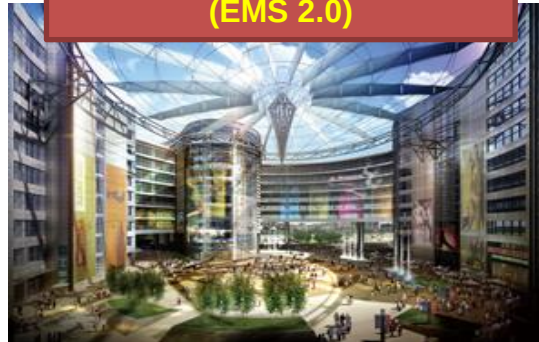


영광 원자력 발전소 돔 내부
(VMS 연계)



<http://yk.khnp.co.kr>

일본 주요 쇼핑센터
(EMS 2.0)



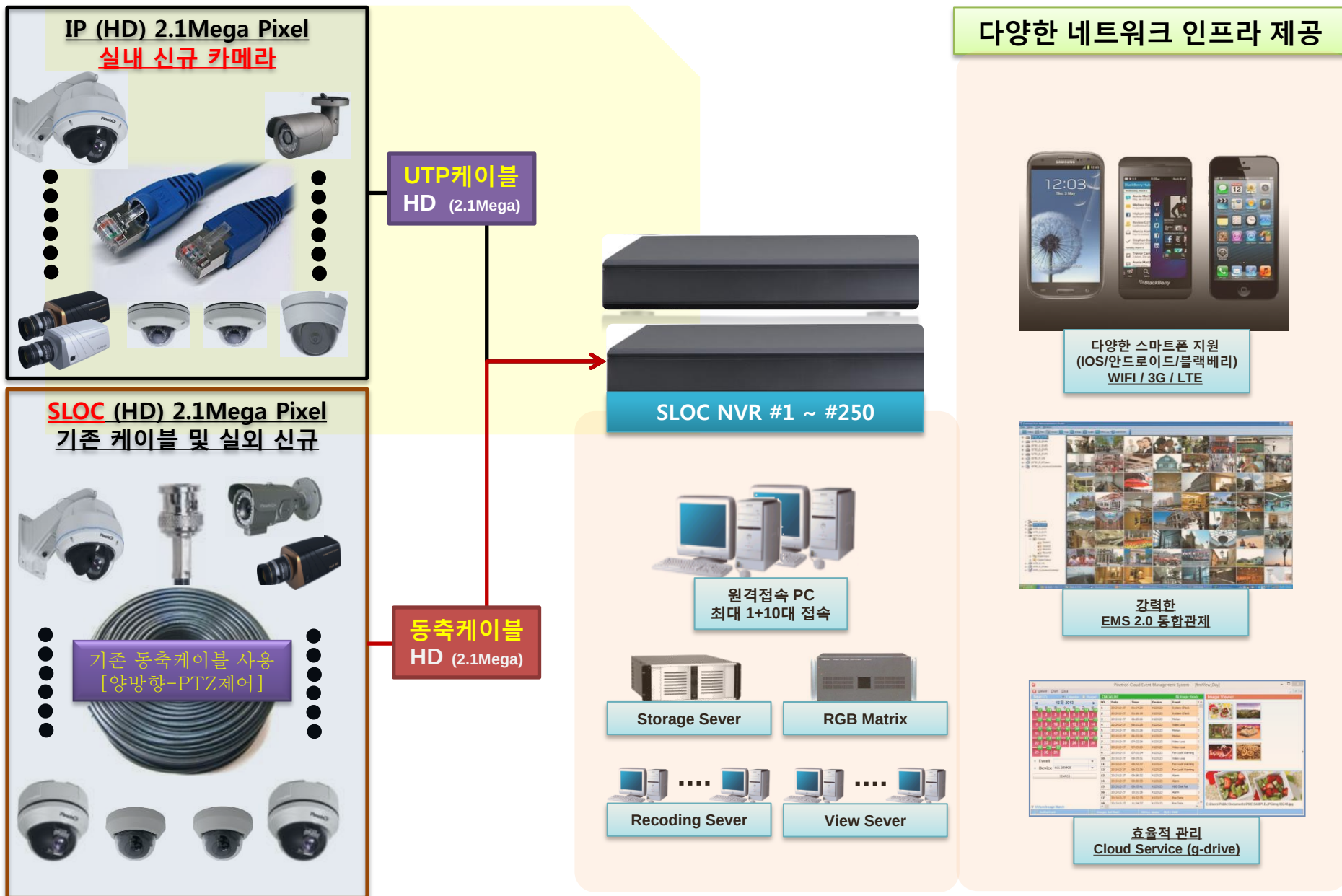
http://www.cpcam.jp/product/sloc_s

카자흐스탄 "kazakhmys" 구리 공장
(VMS 연계)



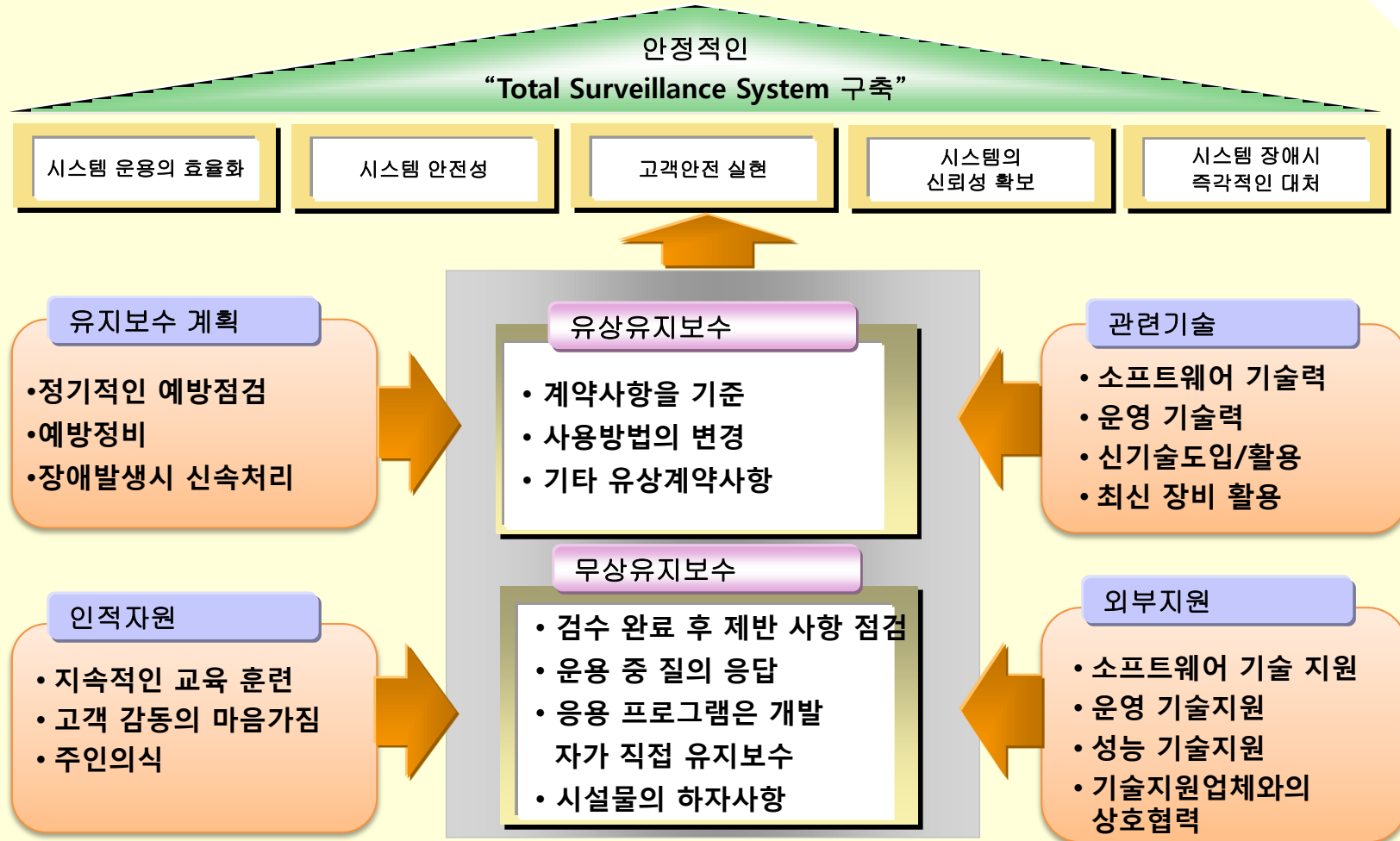
<http://www.kazakhmys.com/en/>

14. 구성도 - 표준 시스템 예시



15. 구성도 - VMS 통합 관제 예시





17. 시설보안 분야의 녹색 성장 = SLOC

HD CCTV 수요시설 성장

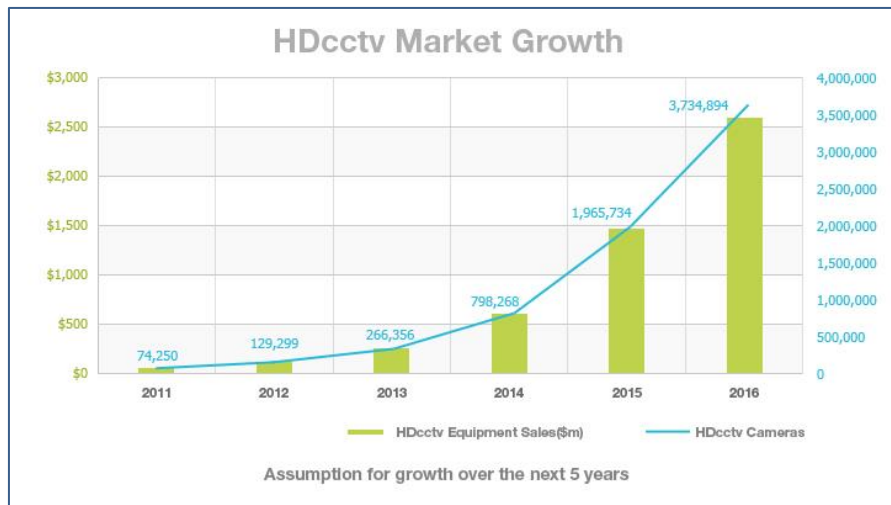
- HD CCTV 솔루션 중, 유일하게 기존 시설의 시공 없이 전환 가능

HD SLOC = 보안분야의 녹색 성장

- 전세계 약 40억개의 아날로그 저화질 CCTV 카메라 설치 됨
- 연간, HD CCTV 카메라 교체는 약 4천만개 발생 예상
- 카메라 교체 시 개당 - 약 **10Kg의 시설 폐기물** 발생



연간, 40만t 시설 폐기량 감소



감 사 합 니 다.

